

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-75702

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)3月29日

G 02 B 3/00  
 B 29 C 39/02  
           39/10  
 G 02 B 3/06  
           3/08  
 G 03 B 21/62  
 // B 29 K 105:32  
 B 29 L 11:00

A 7036-2H  
 6639-4F  
 6639-4F  
 7036-2H  
 7036-2H  
 7709-2H

4F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 レンズシートの製造方法

⑯ 特 願 平1-212488

⑰ 出 願 平1(1989)8月18日

⑱ 発 明 者 井 上 雅 勇 神奈川県川崎市多摩区登戸3816番地 三菱レイヨン株式会  
 社内  
 ⑲ 発 明 者 今 浦 尊 神奈川県川崎市多摩区登戸3816番地 三菱レイヨン株式会  
 社内  
 ⑳ 発 明 者 中 西 泰 章 神奈川県川崎市多摩区登戸3816番地 三菱レイヨン株式会  
 社内  
 ㉑ 出 願 人 三菱レイヨン株式会社 東京都中央区京橋2丁目3番19号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

レンズシートの製造方法

## 2. 特許請求の範囲

透明基材とレンズ型との間に紫外線硬化型樹脂液を介在させたのち紫外線を照射して透明基材の少なくとも一面にレンズ部を形成するレンズシートの製造方法において、レンズ型の周囲に堰を有する作業盤上に設置し、レンズ型上に紫外線硬化型樹脂液を展延させて、透明基材を重ねると共に周囲より余剰の樹脂液を流下させた後、レンズ型の周囲を覆う紫外線不透過材料からなる枠を設置し、この後紫外線を照射させて硬化させ後に枠を取り外すことを特徴とするレンズシートの製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ビデオプロジェクションテレビのスクリーンに用いられるフレネルレンズやレンチキュラーレンズ、あるいは集光用のフレネル

レンズ等のレンズシートの製造方法に関するものである。

(従来の技術)

フレネルレンズやレンチキュラーレンズ等のレンズシートを製造する場合、そのサイズが比較的小さく大量生産するときは合成樹脂の射出成形の方法が行われているが、上述したスクリーン用や集光用で比較的大きなサイズのレンズシートを製作する場合は、平板状のレンズ型に樹脂板を当接し、これを加熱加圧してレンズ面を転写して製造するのが一般的である。

ところがこの方法によるときは、加熱-冷却に要する時間が長くなり、生産性を上げられないという難点があつた。

このため最近では、レンズ型と透明樹脂基板との間に紫外線硬化型樹脂液を介在させ、紫外線を照射して硬化させる方法が提案されている(特開昭61-177215号公報参照)。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上記の紫外線硬化型樹脂によ

つてレンズ部を形成する場合、レンズ型上に紫外線硬化型樹脂液を展延させることとなるが、余剰の樹脂液の処理について配慮する必要がある。すなわち余剰の樹脂液をレンズ型の周辺に流下したままにしておくと、この部分の汚れだけに止まらずレンズシートの表面を汚してしまうことがあり、余剰の樹脂液まで硬化してしまうとその除去が煩雑であり、使用量が増えてコストアップに通じてしまう。

本発明はこのような状況に鑑み、余剰の紫外線硬化型樹脂液を硬化させずに除去ないし回収しうるようにしてレンズシートを効率よく製造しようとするものである。

(課題を解決するための手段)

すなわち本発明は、上記の課題を達成しようとするもので、その要旨とするところは、透明基材とレンズ型との間に紫外線硬化型樹脂液を介在させたのち紫外線を照射して透明基材の少なくとも一面にレンズ部を形成するレンズシートの製造方法において、レンズ型の周囲に堰を

エステルアクリレート系、ポリオールアクリレート系等が使用しうる。そして同時に使用される反応性稀釈モノマーは、1つあるいはそれ以上の反応性モノ、ジあるいは多官能アクリル系モノマー、例えばペンタエリスリトールトリアクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート、ヘキサンジオールジアクリレート、テトラエチレングリコールジアクリレート、イソホルニルアクリレート等が使用しうる。

そしてこれらの紫外線硬化型樹脂液の硬化は一般に行われている方法で行うことができる。

次に本発明を図面に示した工程に従って説明する。

第1図はレンズ型(1)を周囲に堰(3)を有する作業盤(2)上に載置した状態を示しており、第2図はこの上から紫外線硬化型樹脂液(4)を注入し展延させる。次に第3図のように透明基材(5)を重ねると共に、周囲より流下させた後、第4図のようにレンズ型(1)の周囲を覆う紫外線不透過材料からなる枠(6)を設置して紫外線を照射する。

有する作業盤上に載置し、レンズ型上に紫外線硬化型樹脂液を展延させて、透明基材を重ねると共に周囲より余剰の樹脂液を流下させた後、レンズ型の周囲を覆う紫外線不透過材料からなる枠を設置し、この後紫外線を照射させて硬化させ後に枠を取り外すことを特徴とするレンズシートの製造方法にある。

以下、本発明をさらに詳細に説明する。

本発明に使用する透明基材としては、メタクリル樹脂板が適しているが、これ以外にもポリカーボネート樹脂板、塩化ビニル樹脂板やポリスチレン樹脂板等が使用でき、また樹脂フィルムや無機ガラスも使用しうる。

また本発明に用いるレンズ型としてはフレネルレンズ、レンチキュラーレンズあるいはフライアイを与える面をもつた金属や合成樹脂製の型を用いることができる。

さらに紫外線硬化型樹脂としては、特に限定されないが、一般に用いられているエポキシアクリレート系、ウレタンアクリレート系、ポリ

この枠(6)は、紫外線を透過しない合成樹脂や金属板から作られ、例えば第6図に示すように2分割されたものを用いると便利である。そして硬化後に枠(6)を外し第5図のように脱型してレンズシートを得る。このときの未硬化の紫外線硬化型樹脂液(4)は、液状であるため容易に回収でき、ろ過後再使用することもできる。

なお、本発明に用いる作業盤(2)としては、アルミニウム等の金属板で製作するとよく、このときの堰の高さは数mmないし数cm程度とし、また1ないし2以上の堰(3)を層脱自在にすると好都合である。

また第7図は本発明の別の例を示すもので、作業盤(2)上に台盤(7)を介してレンズ型(1)を載置したものであり、薄いレンズ型(1)を用いるときに便利である。

(発明の効果)

本発明は以上詳述した如き構成からなるものであるから、余剰の紫外線硬化型樹脂液をみだりに硬化しないで除去ないし回収でき、レンズ

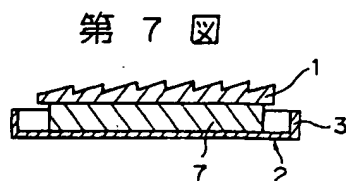
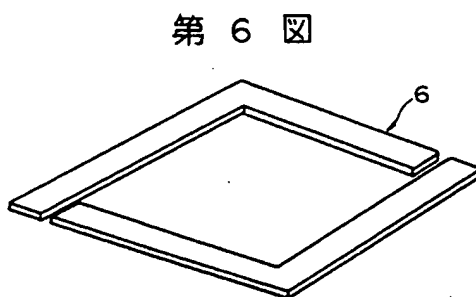
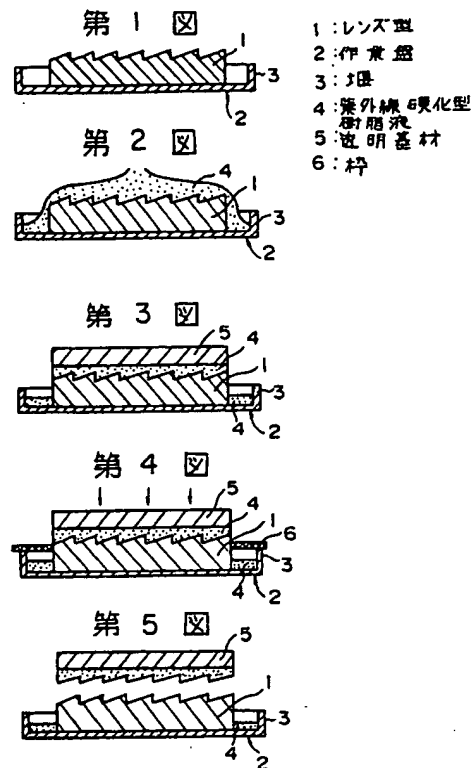
型やレンズシートを汚すことなく効率よく製造  
しうる利点がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第5図は本発明の一実施例を示  
す各工程の断面図、第6図は枠の斜視図、第7  
図は別の例を示す最初の工程の断面図である。

- (1) ..... レンズ型
- (2) ..... 作業盤
- (3) ..... 堰
- (4) ..... 紫外線硬化型樹脂液
- (5) ..... 透明基材
- (6) ..... 枠

特許出願人 三菱レイヨン株式会社



**PAT-NO: JP403075702A**

**DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03075702 A**

**TITLE: PRODUCTION OF LENS SHEET**

**PUBN-DATE: March 29, 1991**

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME**

**INOUE, MASAO**

**IMAURA, TAKASHI**

**NAKANISHI, YASUAKI**

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME**

**COUNTRY**

**MITSUBISHI RAYON CO LTD**

**N/A**

**APPL-NO: JP01212488**

**APPL-DATE: August 18, 1989**

**INT-CL (IPC): G02B003/00, B29C039/02 , B29C039/10 ,  
G02B003/06 , G02B003/08  
, G03B021/62**

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To efficiently produce the lens sheet by recovering an excess UV curing type resin liquid without curing the resin liquid.

**CONSTITUTION:** A lens mold 1 is imposed on a working plate 2 having a gate 3 in the circumference and the UV curing type resin liquid 4 is poured from above the mold and is spread. A transparent base material 5 is superposed thereon and after the excess resin liquid 4 is allowed to flow down from the circumference, a frame 6 consisting of a UV non-transmittable material covering the circumference of the lens mold 1 is disposed and is irradiated it with the UV rays. The frame 6 is removed after the curing and the molding is released from the mold to obtain the lens sheet. The uncured UV curing type resin liquid 4 of this time is recovered and is reused after filtering.

**COPYRIGHT:** (C)1991,JPO&Japio

**DERWENT-ACC-NO: 1991-137499**

**DERWENT-WEEK: 199904**

**COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD**

**TITLE: Mfg. lens sheet used as Fresnel lens or  
lenticular lens  
- by inserting UV ray hardening type resin liq.  
between  
transparent base material and lens mould and  
irradiating  
UV rays**

**PATENT-ASSIGNEE: MITSUBISHI RAYON CO LTD[MITR]**

**PRIORITY-DATA: 1989JP-0212488 (August 18, 1989)**

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>	<b>PAGES</b>
<b>MAIN-IPC</b>			
<b>JP 03075702 A</b>	<b>March 29, 1991</b>	<b>N/A</b>	<b>003</b>
<b>N/A</b>			
<b>JP 2838150 B2</b>	<b>December 16, 1998</b>	<b>N/A</b>	<b>003</b>
<b>G02B 003/00</b>			

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	
<b>APPL-DATE</b>			
<b>JP 03075702A</b>	<b>N/A</b>	<b>1989JP-0212488</b>	<b>August</b>
<b>18, 1989</b>			
<b>JP 2838150B2</b>	<b>N/A</b>	<b>1989JP-0212488</b>	<b>August</b>
<b>18, 1989</b>			

**JP 2838150B2**

**Previous Publ.**

**JP 3075702**

**N/A**

**INT-CL (IPC): B29C039/02, B29C039/10 , B29K105/32 ,  
B29L011/00 ,  
G02B003/00 , G02B003/08 , G03B021/62**

**ABSTRACTED-PUB-NO: JP 03075702A**

**BASIC-ABSTRACT:**

**Method comprises a UV ray-hardening type resin liq. which is inserted between a transparent base material and a lens mould and UV rays are irradiated to form a lens part on at least a face of the transparent base material. The process comprises placing a lens mould on a working stand having a weir surrounding the mould, flowing a UV ray-hardening type resin liq. on the lens mould, putting a transparent base material on it and flowing down an excess of the resin liq. from the circumference of the mould, putting a frame comprising a UV ray-impermeable material covering the circumference of the lens mould on it, irradiating UV rays to it to harden the resin liq., and removing the frame.**

**Specifically, transparent base material is, e.g., a methacrylate resin plate.**

**The UV ray-hardening type resin is, e.g., epoxy-acrylate- or urethane-acrylate-system resin, etc.. The UV ray-impermeable frame is made of metal or synthetic**

resin which does not transmit UV rays. The working stand is made of e.g., Al.

**USE/ADVANTAGE** - Useful as a Fresnel lens or lenticular lens for screen of video projection TV or as Fresnel lens for a condenser. An excess of the resin liq. may be removed or recovered unhardened and the lens sheet may be made without staining the lens mould or the lens sheet.

**CHOSEN-DRAWING:** Dwg.1-5/7

**TITLE-TERMS: MANUFACTURE LENS SHEET FRESNEL LENS  
LENTICULAR LENS INSERT  
ULTRAVIOLET RAY HARDEN TYPE RESIN LIQUID  
TRANSPARENT BASE MATERIAL  
LENS MOULD IRRADIATE ULTRAVIOLET RAY**

**DERWENT-CLASS:** A28 A89 G06 L03 P81 P82 W04

**CPI-CODES:** A11-C02B; A12-L02A; G06-D04; G06-F03C; L03-G02;

**EPI-CODES:** W04-Q01;

**POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:**

**Key Serials:** 0229 0231 0500 2016 2020 2021 2194 2198 2437  
2441 2493 3241 2522

**2588 2595 3255 2718 2726 2728 3278 3310 1282 3204 1294 3205**

**Multipunch Codes:** 014 03- 04- 074 077 081 226 231 239 353 359  
431 443 47& 473

**477 502 516 517 523 54& 540 57& 58- 602 623 627 649 687 688  
723 014 03- 04- 074**

**077 081 150 231 239 353 359 431 443 47& 473 477 502 516 517  
523 54& 540 57& 58-**



**602 623 627 649 687 688 723**

**SEC NDARY-ACC-NO:**

**CPI Secondary Accession Numbers: C1991-059531**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1991-105471**